Nr. 3. Marzec, 1886 **Rok V.**

WYCHODZI
raz na miesiąc
każdego 25go.
PRENUMERATA
półrocznie 2 złr. — ct.
rocznie 3 „ 60 „
z przesyłką pocztową.
Dla Rosyi rocznie 3 rs. 50 k.
Dla Niemiec „ 7 marek.

Pojedynczy numer 40 ct.

Inseraty i ogłoszenia
na okładce 8 ct., w czasopiśmie zaś 15 ct. od wiersza drobnego druku.

GÓRNIK

pismo poświęcone sprawom przemysłu naftowego w Galicyi.

Administracya i redakcya
w biurze Tow. naftowego
w Gorlicach.

Prenumeratę i manuskrypta przyjmuje *Redakcya Górnika* w Gorlicach.

Wszelkie korespondencye i manuskrypta nie będą zwracane.

Miary i wagi metryczne oznaczane będą przepisanemi przez wys. c. k. wspólne ministerstwo skróceniami.

REDAKCYA: Dr. Stanisław Olszewski, inżynier górniczy w Gorlicach.

Treść:

PRZYRZĄD

do oznaczenia zawartości nafty normalnej w surowych i destylowanych olejach mineralnych.

(Tab. I, fig. 1.)

W obec poruszonej na zgrom. tow. naftowego we Lwowie i na ankiecie w Wiedniu kwestyi oznaczenia wartości wprowadzonych do Austro-Węgier olei mineralnych, pozwalam sobie podać konstrukcyę przyrządu, dozwalającego z największą łatwością w bardzo krótkim czasie orzec o własnościach badanego produktu.

Przyrząd ten składa się z eprouwetki szklannej, zamkniętej u góry korkiem, przez który przechodzi ciepłomierz i rurka szklanna, zgięta pod kątem. Na eprouwetce znajduje się podziałka w centymetrach sześciennych i połówkach tychże.

Postępowanie jest następujące: Do eprouwetki nalewa się 10*cbcm* badać się mającego produktu i następnie ogrzewa trzymając za ciepłomierz u góry. Podczas tego przechodzą pary naftowe. Gdy ciepłota wrzenia dojdzie do 150° C, ogrzewa się cokolwiek wolniej a następnie wyjmuje się eprouwetka z płomienia i po wychłodnieniu odczytuje się ubytek. Następnie ogrzewa się dalej do ciepłoty 270° C. Po oziębieniu odczytuje się ubytek, a ten odpowiada ilości nafty normalnej.

Doświadczenia jakie wykonałem dały następujące rezultaty: Użyłem nafty zawierającej 85% na objętość produktów wrzących do 270°, przy dystylacyi opisanym przyrządem otrzymałem 85, 86 do 88% produktów do 270° C. Dystylacya trwa od 6–10 minut. Dla dokładności nie odczytywałem ubytku przy dystylacyi wprost, lecz dolewałem z biurety tyle nafty, aby napowrót sięgała po markę, do której pierwotnie przed destylacyą sięgała. 1*cbcm* ubytku odpowiadał u mnie 10%, a ponieważ z biurety mogłem odczytać $^1/_{10}$*cbcm.* miałem więc w ten sposób jednostki.

Jakkolwiek metoda podana nie jest bardzo ścisłą, jednakowoż pojedyncza konstrukcya przyrządu, łatwość postępowania i nadzwyczaj krótki czas postępowania do wykonania próby, powoduje mnie do zaznajomienia z takową pp. przedsiębiorców naftowych.

K. J. Krzyżanowski.

Nowa lampa naftowa.

(Tab. I. fig. 2.)

Pod nazwą „Nowa pat. lampa państwowa“ pojawiła się lampa naftowa, która przed innemi wyszczególnia się nadzwyczaj jasnem i czystem światłem i nadaje się z tego powodu szczególniej do oświetlania większych ubikacyi jak n. p. fabryk, warsztatów mechanicznych, pracowni w przędzalniach itp.

Lampa ta posiada przedziurawioną płytkę płomienną *A*, którą gwiazdkowata wsówka *B* utrzymuje centrycznie a służy zarazem do regulowania przypływu powietrza do zewnętrznej części płomienia. Płaszcz palnika *C*, zakończony pierścieniem *c*, opatrzony jest licznymi otworami. Zewnętrzna objemka knota *D*, zawiera naśróbek, ktory się składa z trzech starannie wykonanych kółek zębatych i daje się poruszać przez obrót tarczy, okalającej objemkę. Konstrukcya ta uniemożebnia krzywe podkręcanie knota nawet w tym wypadku, jeżeli knot jest wolno tkany lub przez naftę zepsuty. Wsuwanie nowych knotów (średnicy 20, 30 lub 40‴) jest bardzo łatwe. Mosiężny zbiornik *F*, opatrzony jest otworem *E*, który

służy do wlewania nafty, jest zaopatrzony wentylem bezpieczeństwa. Dający się odkręcać talerzyk *G*, służy zarazem jako podstawka lampy, przepuszcza powietrze i zbiera wszelkie zanieczyszczenia od knota pochodzące.

Oprócz powyżej wymienionych zalet odszczególnia się ta lampa tem, iż spala się zupełnie bez zapachu, daje się wygodnie napełnić i usuwa wszelkie niedogodności, które w innych lampach powstają przez niewłaściwe podkręcanie knota. Ponieważ zbiornik jest lutowany, zatem naftę nie przepuszcza. Również i czyszczenie lampy, dającej się łatwo rozbierać, jest bardzo pojedyncze. Lampy tego rodzaju wyrabia fabryka lamp i towarów bronzowych Schustera i Baera w Berlinie. (Chem. Ztg. nr. 10, 1886)

Lewar Bode'go i Wimpf'a.

(Tab. I, fig. 3.)

Dotychczasowe lewary, służące do przelewania lub przenoszenia cieczy, napełniają się za pomocą wsysania; lewar Bode'go i Wimpf'a odznacza się natomiast tem, iż zostaje napełnionym przez wtłaczanie powietrza, tak, iż nabrać się mająca lewarem ciecz do ust dojść nie może. Krótsze ramię *a* jest otoczone szerszą rurką *b*, która u góry kończy się pyszczkiem *c* na dolnym końcu zaś opatrzoną jest wentylem *d* u dołu otwartym. Zanurzając lewar do cieczy podnosi się kula wentylowa *e* a ramię *a* i rurka *b* napełniają się cieczą w miarę zanurzenia. Wdymając pyszczkiem *c*, powietrze zamyka w skutek tego kula otwór wentyla a ciecz przechodzi z rurki *b* do ramienia odpływowego. Skoro wdymanie przerwanem zostanie, wentyl otwiera się napowrót a ciecz wypełnia rurkę *b*. W ten sposób można bez przerwy ciecz przelewać. Podczas funkcyonowania tego przyrządu należy otwór pyszczka trzymać zamkniętym, a jeżeli przelewanie ma być przerwanem, natenczas wdyma się nieco dłużej powietrze, które zamknąwszy wentyl nie dopuszcza dopływu cieczy.

(Oest. Ztft. f. Berg- u. Hüttenw. 1885).

M. PRZYBORSKIEGO

Lampa bezpieczeństwa do celów markszajderycznych.

(Tab. I. fig. 4. 5.)

W Górniku nr. 20, 1885 podaną została krótka notatka o lampie bezpieczeństwa M. Przyborskiego, używanej w kopalni węgla w Reschitza na Węgrzech przy pomiarach markszajderycznych, która to lampa przez dodaną soczewkę potęguje i koncentruje światło. Dotychczasowe urządzenie było za ciężkie, wskutek czego lampa zbaczała z pionu. Rysunek przedstawia lżejszą i łatwiejszą konstrukcyę.

Na jeden ze słupków metalowych lampy nasadza się i za pomocą śrubki *a* przytwierdza wyciętą listwę *A*, w której przesuwać się dają dwie półkolisto wycięte przesuwki *m n*. W takowych tkwi sztabka *B* zakończona u dołu łukiem, w którym zawieszoną jest na poziomej osi obracająca się dwuwypukła soczewka o średnicy 60*cm*. Soczewka może być do lampy dowolnie zbliżoną lub od niej oddaloną a przy pomocy śrubki *c* przybierać rozmaite położenie.

Tego rodzaju lampy wyrabia nadworny optyk i mechanik we Wiedniu (Kohlmarkt 8) Neuhöfer i Syn. (Oest. Ztft. f. Berg. u. Hüttenw. 1885).

Projekt rurociągu naftowego pomiędzy Batum i Baku.

(Niefteprowod ot Baku do Batuma. Gornyj Żurnał 1885 2. 167 — 175).

(Tab. I, fig. 36 — 38.)

Profesor Thieme, zaszczytnie znany w rossyjskiem piśmiennictwie technicznem jako autor dzieła „Osnowy maszyno-strojenjia“, przedłożył w zeszłym roku rossyjskiemu ministrowi skarbu raport, w którym w przybliżeniu oblicza koszt rurociągu dla przewozu ropy z półwyspu Apszerońskiego do kaukaskich portów morza Czarnego. Projekt ten z pomiędzy wszelkich innych, umieszczonych w specyalnych czasopismach rossyjskich (np. p. Barry lub Bezkrownawo) odznacza się najwięcej ścisłem obliczeniem i daje najlepsze pojęcie o wielkiem tem przedsięwzięciu, które miało być spełnionem, i stać się ważną i potężną dźwignią dla kaukazkiego przemysłu naftowego.

Obliczenia swe prof. Thieme opiera na następujących przypuszczeniach:

1) Rurociąg działa w roku przeciętnie przez 310 dni (15% na przestanki, naprawy itp.).

2) Maszyny parowe na stacyach projektują się bez skraplania pary dla braku w wielu miejscowościach potrzebnej ku temu ilości wody. Typ pomp przyjmuje autor taki, jaki używa się w głębokich kopalniach, przy którym pud węgla kamiennego (16·35*kg*) daje 350.000 stopopudów pracy użytecznej. (1*kg* węgla—105.000*mkg*.)

3) Koszta utrzymania rurociągu wprowadzone zostały do obliczenia dat z rachunków towarzystw wodociągowych w Petersburgu.

4) Na stacyach projektują się zbiorniki dla więcej prawidłowego działania wodociągu.

5) Przyjęto rury o jednakowym oporze, t. j. o grubości powoli się zmniejszającej od początku stacyi ku jej końcowi.

Autor nie uznaje za racyonalne zakładanie rur o jednakowej grubości, powołując się na analogię z pompami odprowadzającemi wodę z kopalń i na tę okoliczność, że w projektowanym rurociągu przy odległości pomiędzy stacyami wynoszącej do dziesiątki wiorst, parcie słupa płynu wewnątrz rur zamienia się od zera przy końcu stacyi do 60 atmosfer przy jej początku.

Ilość ropy, którą ma się przelać za pomocą rurociągu, autor przyjmuje za 50,000.000 pudów czyli 8,175.000*mtctr*, stąd przy 15% straty czasu w minutę przejdzie 112·5 puda=1840 *kg*. Szybkość ropy=1·2 *m* na sekundę. Powierzchnia przekroju rury ma wynosić 0·0129*qm*, średnica zaś światła rury 185*mm* (7·5 cala; przy amerykańskich rurach średnica wynosi najwięcej 6 cali.

Grubość ścianek rury autor oblicza według wzoru podanego w katalogu National Tube Works Comp. $e'' = \frac{1}{32} d + \frac{1}{8} = 0·0313 d + 0·125$ t. j. przy średnicy $d = 75''$, $e = 0·360'' = 0·0093 m$ dla rur próbowanych przy ciśnieniu hydraulicznem 1800 funtów czyli 120*a*, w których zaś dozwala się w użyciu ciśnienie 60 *a*. Najmniejszą grubość ścianek rury autor przyjmuje $= \frac{1}{8}'' = 0·125'' = 0·0032\ m$, którą można użyć przy rurach na końcu stacyi; dalej proponuje autor następujący szereg rur:

$\frac{1}{8}''$	$\frac{3}{16}''$	$\frac{1}{4}''$	$\frac{5}{16}''$	$\frac{3}{8}''$
0·0032	0·0048	0·0065	0·0080	0·0097*m*

Parcie wewnętrzne w ściankach rur *R* otrzymamy z wzoru

$e = \frac{dp}{2R}$, gdzie *e* i *d* oznaczają grubość ścianki rur i ich średnicę, *p* ciśnienie w pudach na kwadr. cal przekroju rury, *R*=250 *p* na 1 cal kwadr.

Sposób łączenia rur. Autor krytykuje łączenie zwyczajne (lekko stożkowate i system inżyniera J. Wojsława (stożkowate) i przychyla się do łączenia systemu Nat. Tube Works Comp. ze zgrubniałymi końcami rur o całą szerokość śruby.

Fig. 37 przedstawia zwykłe łączenie, fig. 38 łączenie według systemu inż. I. Wojsława a fig. 39 system Nat. Tube Works Comp.

Liczbę stacyi pośrednich przepompowywujących ropę oblicza autor według wzoru, któremu ostateczną formę nadał Haupt: $Q = \sqrt{\frac{d \cdot h}{l}}$ gdzie $Q = 75$ stóp kub. ropy na 1 minutę, $d = 7·5''$ średnicy w świetle, $h = 23·70$ stóp, wysokość słupa ropy odpowiadająca ciśnieniu 60 atmosfer u spadu każdej stacyi; $l = 45·8$ wiorsty = 46*km*; czyli $\frac{842}{45·8}$ (odległość z Baku do Batum) = 18 : 4 około 20 stacyi.

Dla przepompowania puda ropy na całej linii potrzeba 2370 × 18·4 = 43605 pudostóp (dla 1*kg* = 13080*kgm*). Ilość spalonej ropy oblicza autor na 0·081 puda dla przepompowania 1 puda ropy, czyli po cenie przeciętnej na całej linii 8 kop. za pud 0·65 kop. Dla przepompowania zatem 50 milionów pudów ropy trzeba z nich spalić 4 miliony, do Batuma przeto dojdzie tylko 46 mil. pudów. Siła pomp 320 koni parowych.

Kosztorys budowy rurociągu:	rs.
Koszt rur 7½" w średnicy i przeciętnie ¼" grubych; 3·55 rs. za stopę bieżącą, z cłem i przewozem za 842 wiorst	10,046.000
Ułożenie rur i telegrafu według oceny p Barry 20 stacyi po 25.000 rs.	500.000
Urządzenie maszyn, kotłów, itd. po 350 rs. za siłę parową = 350 × 320 — 112.000 na stacyę	2,240.000
Zbiorniki podług dat p. Bezkrownawo	1,470.000
Warsztaty mechaniczne	200.000
Zasilenie stacyi wodą po 10.000 rs.	200.000
Plany budowy, techniczny zarząd i plan szczegółowy itd.	250.000
	16,040.000

Przy użyciu rur o jednakowej grubości ścianek koszt rur wyniesie 15,069.000, ogólny koszt wzniesie się do 21,063.000 rs.

Koszta eksploatacyi linii:	
Utrzymanie 20 stacyi według rachunków towarzystw wodociągowych w Petersburgu przy średniej sile 320 koni par. $20 \times \frac{40.020 \times 320}{717} =$	357·220
Paliwo 0·65 kop. × 50 milionów	325.000
Utrzymanie 70 dozorców konnych	35.000
Ogólne wydatki administracyjne	50.000
10% odsetki i amortyzacya	1.604 000
	2,371 220

Stąd koszt przelania puda ropy przy rurach o jednakowym oporze wyniesie $\frac{2,371.220}{46,000.000} = 5·20$ kop., albo $\frac{1}{158}$ kop. na wiorstę, podczas kiedy dzisiejsza taryfa drogi żelaznej zakaukaskiej koszt ten oznacza na $\frac{1}{45}$ kop. od puda (od 1000 *kg* 0·39 kop. i 1·36 kop.).

W obliczeniu tem nie wciągnięto do rachunku kosztów realizacyi kapitału i jego oprocentowania podczas budowy. *F. R.*

Produkcya oleju skalnego w Rossyi.

zestawił

Faustyn Rasiński.

Daty statystyki urzędowej, dotyczące produkcyi oleju skalnego w Rossyi, doprowadzone są do r. 1882.

1) *Produkcya od r. 1873 do 1881 według Karpińskawo.*

rok	ropy	olejów świetlnych
1873	684174 *mtctr*	205477 *mtctr*
1874	852368 „	239246 „
1875	1358973 „	364898 „
1876	1687542 „	497900 „
1877	2049323 „	760064 „
1878	2516098 „	1029505 „
1879	3517764 „	1082241 „
1880	3521371 „	1301636 „
1881	6629761 „	2103299 „

2) *Rok 1882 według Karpińskawo.*

W tym roku wyprodukowano 8,273.166 *mtctr* ropy i wyrobiono 2,690.870 *mtctr* olejów świetlnych, czyli 32% z ogólnej produkcyi oleju skalnego.

Sumaryczna produkcya ropy rozdziela się na pojedyncze obszary i przedsiębiorstwa w następujący sposób:

Firma	stud. kop.	stud. wier.	prod. ropy *mtctr*	ogólna prod. ropy *mtctr*
1. w Oblasti Terskiej	22	—	20308	
2. „ Dagestańskiej	23	—	680	
3. „ Kubańskiej	—	17	55364	
4. w gub. Tyfliskiej	7	41	6149	
5. „ Jelizawietpolskiej	4	1	663	83.164
6. „ Bakińskiej i okręgu Kajtago-Tabasarańskim:				
a) na gruntach skarbowych				
płaszczyzna Bałachańska				
Tow. Souczastników	—	7	143570	
tow. nieftian. proizw.	—	2	45558	
Blenkendorf i Muroncowowie	—	5	230028	
Bak. nieft. obszczestwo	—	10	1173018	
Adamow. Jegiazarow i Chaczaturow	—	3	101556	
K. M. Mirzojew	—	5	371914	
pł. Sabunczańska				
Obszcz. Br. Nobel	—	4	499348	
w Bibi Ejbat (Bejbat)				
Tagijew i br Sarkisow	—	5	215700	
S. i I. Dżakeli i Sp.	—	6	57330	
w okr. Kajtago-Tabasarańskim				
G. M. Karasiewa	22	—	65	
ogólem na gruntach skarbowych	22	47	—	3,168 087
b) na gruntach prywatnych				
pl. Bałachańska				
D. S. Starosielski	—	1	27027	
tegoż w dz. u Kaspijskiego Obszcz.	—	1	27027	
pł. Sabunczańska				
Bak. Nieft. Obszczestwo	—	1	16098	
D. I. Armetijew	—	1	98280	
J. A. Kasabow	—	2	163800	
Tow. Szachgiedanow, Burmeister i Sp.	—	1	32760	
Wtoroje Sabuncz. Tow.	—	2	120393	
Tow. Drużby	—	1	49140	
T. S. Jeramiszew	—	2	200655	
Bak. Gornoje Tow	—	1	49140	
G. N. Ter. Akopow	—	1	165766	
Musa-Chan-Bek-Ibrahim-Ogła	—	2	32760	
Mirza-Awakow, Ter Akopow	—	1	98280	
Bajczewski i Sp.	—	2	28337	
Tow. nieft. proizw br. Nobel	—	9	530172	
Karasewa w dz. u br. Nobel	—	1	42058	
Tow. Karasewa i Sp.	—	1	40950	
„ „ Statiew i Sp.	—	1	26208	
c) W studniach, należących do różnych firm, które nie dostarczyły danych dla oddzielnych studni	—	—	3262.301	
ogólem na gruntach prywatnych	—	31	—	5.005.452
7) na wyspie Czelekienie				
Braci Nobel	—	2	820	
Turkomeńskie	800	—	7000	
8) w Obłasti Zakaspijskiej u góry Naftowej w eksploatacyi wojennej drogi Zakasp.	—	1	8643	
razem w Rossyi	378	140	—	8,273 166

W *kopalniach ropy* pracowało: 3149 ludzi, 69 maszyn parowych o sile 730 koni i 9 lokomobil o sile 70 koni.

W *destylarniach nafty* przedestylowano 8,717.291 *mtctr* ropy, z czego otrzymano

olejów świetlnych	2 690 821 *mtctr*	
„ smarowych	291.809 „	
mazi ponaftowej (wtoroje ostatki)	5533.606 „	

W zakładach fabrycznych istniało 671 kotłów destylacyjnych, pojemności 173922 stóp kub.; robotników pracowało 3163.

3) **Rok 1883.** (Gornozawodskaja proizwoditielnost Rossii w 1883 godu, po officyalnym istocznikam sostawił E. Wasiljew, sekretar gornawo uczonawo komitetu. S. Petersburg 1885).

Ogólna produkcya rossyjskiego oleju skalnego w r. 1883[1]) ocenioną została:

w gubernii bakińskiej [2])	9 828.000 *mtctr*	
„ kubańskiej	40 010 „	
„ terskiej	18064 „	
„ tyfliskiej	2775 „	
„ jelizawetpolskiej	608 „	
„ dagestańskiej	123 „	
razem	9.890 580 *mtctr*	

Oprócz powyższej ilości ropy wyprodukowano kiru 8.190 *mtctr* (Swiatoj Ostrow) i kamienia asfaltowego 150.157 *mtctr*.

Produkcya ropy *guberni bakińskiej* rozpada się na oddzielne płaszczyzny w następującym stosunku;

płaszczyzna Sabunczyńska	6,145.440 *mtctr*	
„ Bałachańska	3,165 882 „	
„ Bejbat	506,000 „	

płaszczyzna Swiatoj Ostrow	3.702 *mtctr*	
okręg Kajtago-Tabasarański	424	„
wyspa Czeleken	6.552	„

Z tej ilości przypada na grunta skarbowe 3,651.240*mtctr*.

Firma	czynnych: szyb kop.	czynnych: otw. świdr.	maszyn parow.	robotników	produkcya roczna w *mtcl*	przeciętna w roku produkcya dzienna 1 szybu w baryłkach
Towaryszczestwo Souczastnikow	—	6	8	50	524160	160
T-wo naftowe braci Nobel	—	15	22	186	2,176820	265
Benkendorf i Murowcew	18	6	8	72	402152	122
Bakińskie t-wo naftowe	—	12	11	140	1,046250	158
I. M. Mirsojew	—	5	6	80	655200	240
Adamow, Egiazarow i Cheezaturow	—	2	2	25	163800	150
G. M. Lianozow	—	8	8	80	262080	60
Tagiew i br. Sarkisow	—	5	5	50	491400	180
S. i I. Dżakeli i sp.	—	5	4	40	16380	6
D. S. Starosielski w dz.[3]) u twa kasp.	—	2	—	20	79115	72
I. D. Lazarewa	—	2	2	45	45870	42
„ w dz. u br. Nobel	—	3	3	40	77000	46
K. Ararat	—	1	1	15	180200	329
D. I. Artemjew	—	1	2	15	114700	209
I. A. Kabasow	—	2	2	16	163800	150
Szachgedanow i sp.	—	1	1	6	81900	150
II two Sabunczynskie	—	2	2	12	68300	63
Two „Drużba“	—	1	1	100	819000	1496
T. S. Jeramiszew	—	2	2	18	188370	172
Bakińskie two górnicze	—	2	2	11	60000	54
Ter-Akopow w dz. u v. Welke	—	2	2	12	25225	23
Timer-Bek i Kasymow	—	3	5	50	327600	200
Ska „Zarja“ w dz. u twa kasp.	—	3	—	12	39300	24
Mnacakanow	—	1	1	18	118760	216
Amurbekow	—	1	—	4	4900	9
Musa-Chan-Bek-Ibrahim-Ogła	—	1	1	5	13100	23
Mirza Awarow i Ter Akopow	—	1	1	10	98300	179
Bajczewski w dz. u tow. kasp.	—	3	1	21	48140	29
Two Kaspijskie	—	1	2	21	49240	90
A. D. Dmitrjew i sp.	—	2	2	11	81900	75
N. N. Krasalnikow	—	1	3	13	98280	166
I two Sabunczyńskie	—	1	2	12	200000	365
Lena i Bremsen	—	1	1	8	12500	23
Karasen w dz. u br. Nobel	—	1	1	5	2500	4
Ska „Solnce“	—	2	1	8	229320	210
Rylski i sp.	—	1	1	10	49150	90
Turkmeńskie na Czelekienie w dz. u Pałaszkowskiego	—	4	3	8	6552	3
W Kajtago-Tabasaran- różne	95	—	—	?	424	—
48 drobnych firm	—	?	—	?	812312	—
Przy robotach górniczych pomocn.	—	—	22	1352	—	—
Summa	113	113	141	2606	9828000	

Maszyn parowych pracowało 1284, wszystkie o sile 8—10 koni

Destylarnie nafty. Ropę przerabiano częścią na miejscu produkcyi, częścią w więcej odległych miejscach, a mianowicie:

Gubernia	destylarni	kotłów	maszyn paro.	o sile koni	robotników	przerobiono ropy *mtctr.*	wyrobiono *mtctr*: benzyny	wyrobiono *mtctr*: kerosenu	wyrobiono *mtctr*: smarów
Bakińska	2	174	49	405	1021	7370000	8115	2457000	204750
Tyfliska (Carskie Kołodec)	1	5	—	—	12	2785	—	328	—
Kubańska (Kudako)	1	1	1	6	4	2130	—	758	—
Terska (Mirzojew)	1	2	—	—	7	14533	—	3096	—
Odeska (Blumnski Weinstein)	2	?	—	—	26	?	—	—	25553
Jarosławska (Konstantynów)	1	23	28	200	207	131000	—	7225	83527
Niżegrodzka (Bałachniński)	1	6020	100	—	—	176736	—	5618	83143
Moskiewska (Moskwa i Kuskowo)	2	—	—	—	—	—	—	—	—
Petersburgska (Petersburg)	2	—	—	—	60	67768	—	1638	51300
Lintlandzka	1	10	—	—	120	19140	—	5160	36445
	?	?	?	?	1457	7813892	8115	2480818	484718

W guberniach Kazańskiej i Symbirskiej przerobiono w 6 destylarniach 150157*mtctr* kamienia asfaltowego, z którego uzyskano 75000*mtctr* asfaltu.

4) **Rok 1884.** O wysokości produkcyi roku 1884 sądzić można z cyfr ogłaszanych przez czasopismo „Bakinskije Izwiestia“ a zebranych w zarządach portowych i kolejowych. Ponieważ konsumcya miejscowa jest nieznaczną (z wyjątkiem odpadków, używanych do opalania kotłów), ilość olejów wywiezionych z Baku może być uważaną jako ogólna produkcya oleju skalnego.

wywieziono	*mtctr*: kerosenu	*mtctr*: mazi pon.	*mtctr*: ropy
morzem do Astrachanu	2,878.399	4,463 893	269 099
do innych portów kaukaskich	20 849	5.546	28.825
brzegu wschodniego	3.659	13 981	—
do Persyi	19 121	1.374	9.019
drogą żelazną dla potrzeb koleji	2.570	141.810	—
„ jako towar	633.461	482.223	—
Razem [1])	3,558.059	4,674 827	306.943

Oprócz tego wywieziono: olejów smarowych 237086, benzyny 12448 i kiru 4157 *mtctr*.

W porównaniu z r. 1883 przedstawia się wywóz produktów naftowych w następujący sposób:

	mtctr: 1883	*mtctr*: 1884	*mtctr*: więcej w r. 1884
oleje świetlne	1,953.787	3,558.059	1,604.272
maź ponaftowa	2,304.020	4.674.827	2,370.807
ropa	307.061	306.943	mniej 118
oleje smarowe	180.400	237.086	56.686
benzyna	7.624	12.448	4.824
kir	3 195	4.157	962
Ogólem	4,756.087	8,793.520	4,037.551

[1]) Rok statystyczny liczy się od 1go maja, w innych kopalniach od 1go września 1883 — 84. Kopalnie rządowe w kraju zakaspijskim nie dostarczyły wiadomości.

[2]) Według dat dostarczonych przez zarządy drogi żelaznej Zakaspijskiej i towarzystwa żeglugi parowej na morzu Kaspijskiem z uwzględnieniem konsumcyi miejscowej.

[3]) w dz. znaczy „w dzierżawie“.

[1]) Przyjawszy, iż z ropy bakińskiej otrzymuje się przeciętnie najwyżej 30% kerosenu, wtenczas do wyrobienia tej ilości

5) **Rok 1885** od 1go stycznia do 1go czerwca Wywóz morzem kaspijskiem do Rossyi i do Persyi oraz koleją w głąb Kaukazu[2]).

ropa	304315	*mtctr*
kerosen	143590	„
olej smarowy	91596	„
maż ponaftowa	2136859	„
benzyna	604	„
kir	841	„
razem	2,677.805	*mtctr*

W tym samym czasie wywieziono w r. 1884 tylko 1,916 665 *mtctr.*

Wiadomości bieżące.

Ugoda cłowa z Węgrami. Uproszony przez wydział kraj. tow. naftowego udał się p. Szczepanowski z p. Goldhammerem do Wiednia celem zasięgnięcia na miejscu autentycznych informacyi w sprawie ugody cłowej z Węgrami. Jak nam donoszą pracował p. Szczepanowski przez dłuższy czas w Ministerstwie skarbu nad zestawieniem cyfr statystycznych importu i wyrobu w kraju produktów naftowych, które miały ułatwić pertraktacye ugodowe. Dnia 8 b. m. przyjmował cesarz na audiencyi pp. Szczepanowskiego i Goldhammera. — Akcyonaryusze fiumańskiej destylarni obradowali w kwestyi cła naftowego przez dłuższy czas w austr. zakładzie kredytowym we Wiedniu.

Nowe urzęda górnicze okręgowe w okręgu administracyjnym starostwa górniczego w Krakowie. Rozporządzeniem c. k. Ministerstwa rolnictwa z dnia 20 lutego b. r. ustanowione zostały cztery urzęda górnicze okręgowe z siedzibą w Krakowie, Jaśle, Drohobyczu i Stanisławowie, które rozpoczną swoją czynność z wejściem w życie ustawy krajowej z dnia 17 grudnia 1884 r., regulującej wydobywanie minerałów bitumicznych w Galicyi i Lodomeryi wraz z wielkiem księstwem Krakowskiem.

Urzędom tym przydzielono następujace powiaty:

1. Kraków: miasto Kraków, okręgi Biała, Bochnia, Brzesko, Chrzanów, Kraków, Limanowa, Myślenice, Nowy Targ, Żywiec, Wadowice, Wieliczka.
2. Jasło: Brzozów, Dąbrowa, Gorlice, Grybów, Jasło, Kolbuszowa, Krosno, Łańcut, Mielec, Nowy Sącz, Nisko, Pilzno, Ropczyce, Rzeszów, Sanok, Tarnobrzeg, Tarnów.
3. Drohobycz: Cieszanów, Dobromil, Dolina, Drohobycz, Jarosław, Jaworów, Lisko, Mościska, Przemyśl, Rudki, Sambor, Stare Miasto, Stryj, Turka.
3. Stanisławów: Lwów, Bóbrka, Bohorodczany, Borszczów, Brody, Brzeżany, Buczacz, Czortków, Gródek, Horodenka, Husiatyn, Kałusz, Kamionka Strumiłowa, Kołomyja, Kosów, Nadwórna, Podhajce, Przemyślany, Rawa ruska, Rohatyn, Skałat, Śniatyn, Sokal, Stanisławów, Tarnopol, Trembowla, Zaleszczyki, Zbaraż, Złoczów, Żółkiew, Żydaczów.

Na kierowników powyższych urzędów przeznaczył minister rolnictwa do Krakowa komisarza górn. Dra Edmunda Riela, do Jasła nadkom. górn. Artura Richtera, do Drohobycza nadkom. górn. Jana Buska i adjunkta Józefa Salomona Friedberga, do Stanisławowa kom. górn. Józefa M. Bocheńskiego.

Taryfy kolejowe.

Benzyna (Petroleum — Naphta) 10000*kg* z Wiednia (dworzec kolei zachodniej) do Lindau (stacya austr. kol. państw. i bawarskiej koleji państw.), Buchs i Bregenz, nadana na stacyi gal. kolei państw. lub lwowsko-czerniowieckiej 13 lct. za 100*kg.*

Ropa w cysternach, 10000*kg* ładunek z Zagórzan, stacyi austr. koleji państw. w Galicyi, do Pesztu-Ferenczvaros via Orło, Koszyce 105·6*ct.* za 100*kg*; taryfa trwa do końca 1886r.

Nafta galicyjska. Retakcyę do taryfy wyjątkowej dla transportów nafty galicyskiej ważną od dnia 1 maja 1885 ogłasza nr. 25 Centralblatt für Eisenbahnen und Dampfschiffahrt der oest. ung. Monarchie.

Podziękowanie. Panu K. J. Krzyżanowskiemu, chemikowi w Krakowie, składa redakcya podziękowanie, za dokonany rozbiór karpackiego łupku oligocenowego, w którym pewien zagraniczny chemik upatrywał złoto, platynę i pokrewne metale z zamiarem wyzyskiwanianie łupku ale kieszeni interesowanej strony. Nazwiska tego odkrywcy złotonośnych karpackich łupkównie podajemy, w każdym razie atoli ostrzegamy pp. producentów naftowych, aby w tym względzie byli ostrożniejsi i szukali własnych a nie cudzych bogów. Dokładny rozbiór jakościowy, dokonany przez p. Krzyżanowskiego wykazał tylko krzemiany, małe ilości gipsu i soli gorżkiej, kwasy humusowe i małe ilości żywicy w eterze rozpuszczalnej; poddany destylacyi suchej wydzielił łupek ciała gazowe i ciekłe woni smrodliwej, przypominającej woń ciężkich olejów naftowych podczas koksowania.

Konsumcya nafty. W drugim artykule prof. Mendelejewa „o sprawach naftowych“ (Wiestnik Promyszl. 1885) omawianą jest kwestya zdobycia rynków świata dla kaukaskich produktów naftowych Aby roztrzygnąć pytanie, jaką ilość rossyjskich produktów naftowych można sprzedać za granicą, zestawia prof. Mend. ogólną konsumcyę roczną w jej dotychczasowych rozmiarach:

	roczna konsumcya *kg* na 1 mieszkańca	milionów mieszkańców	wyniesie rocznie *mtctr* konsumcyi
Stany zjednoczone	7	50	4,550.000
Inne kraje Ameryki	3	35	
Azya	1	760	
Afryka	0·5	200	8,650.000
Australja	1	5	
Europa Zachodnia	6	200	12,000.000
Rossya	4	100	4,000.000
		razem	29,200.000

czyli około 30,000.000 *mtctr* nafty, co odpowiada mniej więcej 40,000.000 *mtctr* ropy, jako faktycznej rocznej produkcyi Ameryki i Rossyi.

---

wywiezionych olejów świetlnych potrzeba było około 11500000 *mtctr* ropy, a z doliczeniem wywiezionych ilości ropy 11800000 *mtctr* czyli okrągło 74 milionów pudów w obec 60 milionów w r. 1883. (Red.)

[2]) Wykazu za kwiecień koleją w głąb Kaukazu nie podano.

	wydobyto ropy	wywieziono nafty	wydobyto ropy
		mtctr	
W r.	w Ameryce	z Zjedn. Stan.	na Kaukazie
1880	32,600.000	18,700.000	4,800.000
1881	34,900.000	22,400.000	5,750.000
1882	38,300.000	23,700.000	7,850.000
1883	29,500.000	20,800.000	10,400.000
1884	28,950.000	—	11,500.000

Na podstawie powyższych cyfr dochodzi prof. Mend. do następującego wniosku: Rossya jest w stanie rocznie wysyłać za granicę co najmniej 2 miliony *mtctr* produktów naftowych (główn e naftę); Stany Zjednoczone sprzedawały wprawdzie na zagranicznych targach około 21 milionów *mtctr* nafty, ale źródła jej są prawie na wyczerpaniu tak, iż spodziewać się należy znaczniejszego podwyższenia cen. Rossyjscy producenci powinni zatem już teraz zyskiwać dla swoich produktów targi zagraniczne, co tem łatwiej osiągną, jeżeli będą wyrabiać wysoko niezapalną naftę, a produkując jej co najmniej 75% z ropy sprzedawać jak najtaniej. (A. Onufrowicz, Kosmos, 535, 1885.)

Krajowe towarzystwo wiertnicze w Słobodzie rungurskiej. Pod tą nazwą zawiązuje niezmordowany w pracy około przemysłu naftowego dr. M. Fedorowicz w Słobodzie rungurskiej towarzystwo wiertnicze akcyjne, które ma podejmować w drodze przedsiębiorstwa głębokie wiercenia przedewszystkiem za ropą w Galicyi za wynagrodzeniem pieniężnem lub udziałem w minerale wydobytym. Wpisowe ma wynosić 10 zlr., jeden udział zaś 100 zlr. z trzyrazową poręką.

O użyteczności tego rodzaju przedsiębiorstwa nie potrzebujemy pisać, w każdym razie życzymy mu, aby jak najwięcej zyskało członków.

Francuskie przedsiębiorstwa w Słobodzie rungurskiej. Od dłuższego czasu pracuje na gruntach p. Torosiewicza w Ropach franc. przedsiębiorstwo wiertnicze Hulster i syn; zastosowany przez niego system wiertniczy jest dawno znany, jakkolwiek w Galicyi nie był dotychczas używany.

W najnowszym czasie zakontraktowało franc. przedsiębiorstwo „Comp. de Petroles de Galicie" 28 szybów na gruntach Rozenkranza w Ropach Słobody. Agentem i wspólnikiem tej spółki jest p. Wm. Stengel, dyrektorem Gustaw Riss. Spółka ta nie wykonuje sama wiercenia, ale oddaje je przedsiębiorcom. Cztery szyby oddane zostały do wiercenia p. S. Jurskiemu.

Kamień asfaltowy z Ragusy w Catanii (Włochy) zawiera wedle sprawozdania firmy H. i A. Aveline i sp.: wody i przy 100° lotnych części 0·47%, bitumicznego (rozp. w dwusiarczku węgla) 9·65, siarkanu wapniowego 0·13, piasku 0·45, niedokwasu glinowego, żelazowego i fosforanów 1·36, wapna 48·74, magnezyi 0·40 i kwasu węglowego 36.80%. (Chem. Ztg. nr. 18, 1886)

Wosk ziemny w Siedmiogrodzie. Poszukiwania za ropą w Siedmiogrodzkich górach Kruszczowych nie odkryły jeszcze większych ilości ropy; przeważnie napotykano na obfite ślady. Natomiast odkryte zostały dosyć znaczne pokłady wosku ziemnego, które mają być wkrótce eksploatowane i w tym celu sprowadzono na miejsce potrzebne maszyny i narzędzia. (Cöthener Chem. Ztg. 1886.)

Przegląd handlowy.

Ceny nafty w drugiej połowie marca.

Wiedeń 100*kg*. netto kassa. 20% tary, franco barylka, incl. cło, loco dworzec (am.)	24·00—24·25	zł.
Wiedeń 100*kg* n. k., 20% t., fr. b., incl. pod. l. dw. (gal.)	21·00—21·50	„
„ „ n. k., 20% t., fr. b. incl. cło., l. dw. (ross.)	22·50—22·75	„
„ „ n. k., 20% t., fr. b., incl. pod., l. destylarnia (z ropy ross.)	22·00—22·25	„
Brema 50*kg* krajowa w puszkach	6·10— 8·30	mrk.
„ „ w baryłkach	10·85	„
Hamburg 50*kg*	7·40	„
Antwerpia 100*kg*	16·63	fr.
„ „ (benzyna)	31	„
Genua am. w baryłkach	19 — 19·50	l.
„ ross. „	16·00	„
„ am. w paczkach	5·50	„
„ ross. „	4·55— 4·60	„

Popyt znacznie słabszy, bliskość sezonu letniego daje się odczuwać; termina wypłaty coraz dłuższe.

Wiadomości z Galicyi.

Produkcya ropy w Słobodzie rungurskiej nieco zmniejszyła się, wynosi ona dziennie 650—700 baryłek. Również i cena ropy jest mniejszą i wynosi 3 zlr. 75 cnt. za 100*kg*. Mimo to ruch w kopalni jest nadzwyczaj ożywiony, jak gdyby w przededniu olbrzymich rezultatów. Motorów parowych pracuje obecnie 100.

Dział handlowy destylarń nafty p. Fibicha i sp. w Lipinkach, Chorkówce i Kołomyji objął p. S. Wiśniowski kierownik i wspólnik dest. nafty w Kołomyji.

Destylarnia nafty p. A. Skrzyńskiego w Libuszy koło Gorlic spłonęła wieczorem dnia 17 b. m. Strata jest nieznaczna, destylarnia zostanie wkrótce w ruch puszczoną.

W dalszem przedłużeniu kopalni Ropy w Bóbrce leżą terena naftowe we Wietrznem i Kobyłanach. W pierwszej miejscowości otrzymano w szybie 170*m* głębokim, wierconym systemem kanadyjskim w pierwszej chwili ropotrysk; obecnie daje ta studnia 7—8 baryłek ropy dziennie. W Kobylanach rozpoczęty zostanie drugi otwór świdrowy, którego wykonanie powierzonem zostało wiertaczom krajowym.

Otwór świdrowy nr. 2 wiercony po kanadyjsku w Ropiance daje dziennie około 15 baryłek.

Od jednego z gal. producentów naftowych dowiadujemy się, iż w Czechach, Morawii i Górnej Austryi sprzedawaną bywa w znacznej ilości nafta galicyjska jako nafta amerykańska. Dzisiaj nie ulega wątpliwości, iż Standard gal. jest lepszym od Standardu amerykańskiego. Ten sposób sprzedawania gal. nafty istnieje od dawna i bywa prowadzony przez handlarzy z bardzo znacznym zyskiem a to z powodu różnicy ceny, jaką grosiści z umysłu dla nafty amerykańskiej i galicyjskiej utrzymać się starają. W Pradze np. zyskał pewien kupiec w ciągu zimy na nafcie gal. około 40.000 zlr. Obecnie uprzedzenie do nafty galicyjskiej staje się także mniejszem; lichwiarski zysk grossistów jest zagrożonym, to też starają się wszelkiemi siłami zdeprecyonować wartość naszej nafty, posługując się w tym celu umyślnie zamawianej w drobnych gal. fabrykach nafty zapalnej i kiepskiej nafty, którą jako galicyjską kupcom na odstraszenie pokazują.

Że tego rodzaju stosunki po dziś dzień istnieją, sami jesteśmy winni, puszczając naftę w handel ze sygnaturą amerykańską na baryłkach i nie robiąc nic około skonsolidowania handlu i zajęcia znakomitych miejsc zbytu w północno-zachodniej części naszej Monarchii.

Przemysł wosku ziemnego coraz bardziej upada. Do-

tychczas znaczne ilości topionego wosku ziemnego wysyłano do Rossyi. Z niewiadomej przyczyny nałożono także na topiony wosk ziemny cło w wysokości 14 złr. t. j. takie same, jakie miało miejsce na cerezynę. Mówią, iż do fabryk świec paraffinowych w Rossyi importowano z Galicyi gotową cerezynę której nadawano wejrzenie topionego surowego wosku ziemnego. Byłoby to małe wywdzięczenie się za obdarzanie nas falsyfikatem naftowym przez rossyjskich producentów. W sposobie zapobieżenia atoli takim nadużyciom jest w Austryi i w Rosyi ta wielka różnica, iż w Rossyi bez parlamentu podwyższono cło na topiony wosk ziemny, skoro tylko obawiać się zaczęto importu farbowanej cerezyny, podczas gdy u nas wszystko zdaje się skłaniać do tego, aby rodzimy przemysł naftowy zniszczyć, a sztuczny przemysł węgierski rozwijać. Wieść o zaprowadzeniu cła na topiony wosk ziemny wywołała w Borysławiu ogromny przestrach i znaczne obniżenie ceny. Blisko połowa szybów została zaniechaną.

Dowiadujemy się, iż kopalnia ropy i wosku ziemnego oraz destylarnia nafty w Dzwiniaczu koło Sołotwiny zostaną z wolnej sprzedane. Takowe są własnością banku dla handlu i przemysłu w Krakowie.

Sprawozdanie F. Wirtha z 1 marca.

Od roku 1884 przeważa w Ameryce ujemny stosunek pomiędzy produkcyą i konsumcyą. W obec normalnej wydajności studni można przypuszczać, iż nawet w obec bliskiego sezonu letniego nie zajdzie żadna zmiana. Jeżeli nic nadzwyczajnego nie zajdzie tj. jeżeli nowe obfite studnie nie powstaną, któreby ubytek szybko pokryły, natenczas na przyszłą zimę zapasy jeszcze w większym stopniu się zmniejszą.

Rossyjska produkcya naftowa wzrasta ustawicznie; nawet galicyjskie i rumuńskie kopalnie rozwijają się coraz bardziej, a zagraniczna konkurencya poczyna się z niemi liczyć; bez wątpienia mogą one wkrótce stać się ważnym czynnikiem mimo znacznych trudności, które muszą zwalczać.

Niemiecki przemysł naftowy rozwija się bardzo powoli, chociaż rezultaty studzien w Niederbron były wcale zadowalniające i rokujące niezgorszo nadzieje. W ostatnich czasach mówią wiele o ropie w Tegernsee.

Cena średnia U. P. L. była w r. 1885 o 4·74 cts. wyższą, jak w roku 1884, w którym faktycznie najniższe dotychczas były ceny. W tym roku spodziewają się ustalonych cen. Ostatnie notowania U. P. L. 77, rafinat 7·25.

Konsumcya olejów smarowych coraz bardziej się zwiększa; Ameryka i Rossya współzawodniczą w wyrobie coraz lepszego produktu w najrozmaitszych gatunkach.

Notatki statystyczne z Rossyi.

W r. 1884 wyprodukowano w Rossyi 17200000*mtctr* ropy z której wyrobiono 4.432.000 *mtctr* nafty. Z tej ilości przewieziono do Carycyna 2,457.000, przez Batum 1,180.000*mtctr*, resztę zaś innemi drogami. Popyt i konsumcya w kraju ciągle wzrastają; ross. nafta zdobywa coraz to nowsze miejsca zbytu w Europie, wschodniej Syberyi i środkowej Azyi. Z Antwerpii piszą pod datą 27 lutego, że ross. nafta odniosła na tamtejszych rynkach bezwarunkowe zwycięstwo nad naftą amerykańską; towar ma być lepszy i tańszy. Import odbywa się na okrętach kotłowych, z których naftę pompują do zbiorników.

Towarzystwo produkcyi nafty — przedtem bracia Nobel w Petersburgu — produkowało w r. 1881 — 443.200*mtctr*, w r. 1882 — 557 000, w r. 1883 — 852.000, w r. 1884 — 1,392.300, a w r. 1885 — 1,638.000*mtctr* nafty. Produkcya ropy tegoż towarzystwa wynosiła w r. 1885 — 6,388 200*mtctr* ropy, z której to ilości przerobiono we fabryce na Czarnym Grodzie 5,896.800*mtctr* ropy na 1,965.600*mtctr* nafty, benzyny i oleju smarowego. Kwasu siarkowego wyprodukowano 32760*mtctr*. Przedsiębiorstwo buduje 200 cystern dla kolei zakaspijskiej i 4 zbiorniki w Batum. Zysk w r. 1885 wynosił przeszło 2 mil. rubli.

Z Petersburga donoszą, iż Rada ministrów uchwaliła w zasadzie podatek od ropy a względnie od olejów świetlnych. O sposobie opodatkowania obradować ma w tym miesiącu specyalna komisya, złożona z reprezentantów rządu i przemysłowców naftowych.

Austro-węgierscy kapitaliści otrzymali od rossyjskiego rządu pozwolenie do zakładania wzdłuż zakaukazkiej kolei wagonów kotłowych, rurociągów i zbiorników na naftę.

Średnie ceny produktów naftowych w r. 1885 w Rossyi 100*kg*, złr.

Petersburg — nafta am 16·85 — 17·00, ross. 9·00 — 9·50

Odessa — nafta w beczkach większych 7, w mniejszych 8, olej smarowy 11 — 18·3, odpadki naftowe 3·65 — 4.

Carycyn — kerozyn w cyst. 2·7, w beczkach 4·95—5, olej smar. cylindrowy 14·65, olej maszynowy 13·25, olej wagonowy 10, odpadki w cyst. 1·35 — 1·50.

Saratow — ker. w beczkach 5·9, w cyst. 3·35, odpadki 0·8—1·10.

Astrachan — kerozyn 4.

Baku — ropa 30 — 40 cent.

Budapeszt. Destylarnia nafty węgierskiej spółki akcyjnej przyniosła w pierwszym roku swego istnienia (1884/85) czystego zysku 17123 złr. 84 cent

Import nafty w r. 1885. W okręgu cłowym niemieckim 4,821.791, w Szwajcaryi 270.027*mtctr*, w Anglii 73,869.787 gal. wartości 2281510 dol.

Wywóz ze Stanów Zjednoczonych Ameryki w r. 1885 wynosił:

nafty	443,841.438 gal.	wartości	39,138.132 dol.
lubricating Oil	12,699 553 „	„	2,583.105 „
odpadków	5,726.952 „	„	334.170 „

Rząd rumuński zamierza zaprowadzić cło na naftę 30 fr. na ropę 5 fr.

Pomyłki druku: na str. 16, Górnik nr. 2, 1886, kolumna prawa, wiersz 9 od góry zamiast „wypracowana“ ma być *wyprasowana*.

Do nr. 3. dołącza się tablicę litografowaną I.

Nakładem Towarzystwa Naftowego. Odpowiedzialny redaktor Józef Pisz. Drukiem J. Pisza w Tarnowie.